

Analyse électrothermique des faisceaux de câbles de puissance : une contribution à l'optimisation des systèmes de distribution d'énergie dans les véhicules routiers à propulsion électrique (Document en Anglais)

▼ Accès au(x) document(s)

Accéder au(x) document(s) :

 <http://ged.univ-valenciennes.fr/nuxeo/site/esupversions/b4e95c78-8e75-490e-961a-828230fdc4f9>

Droits d'auteur : Ce document est protégé en vertu du Code de la Propriété Intellectuelle.

Modalités de diffusion de la thèse :

- [Thèse soumise à l'embargo de l'auteur : embargo illimité \(communication intranet\).](#)

▼ Informations sur les contributeurs

Auteur : [Holyk Christophe](#)

Date de soutenance : 04-12-2014

Directeur(s) de thèse : [Grondel Sébastien](#) - [Ließ Hans-Dieter](#)

Président du jury : [Swingler Jonathan](#)

Membres du jury : [Grondel Sébastien](#) - [Ließ Hans-Dieter](#) - [Anders George J.](#) - [Lagonotte Patrick](#) - [Allard Bruno](#) - [Schacht Ralph](#) - [Kanbach Helmut](#) - [Hübner Frank](#)

Rapporteurs : [Allard Bruno](#) - [Schacht Ralph](#)

Laboratoire : [Département Opto-Acousto-Electronique de l'IEMN - IEMN-DOAE](#)

Ecole doctorale : [Sciences pour l'ingénieur \(SPI\)](#)

▼ Informations générales

Discipline : Génie électrique

Classification : Sciences de l'ingénieur

Mots-clés : [Câbles unipolaires](#) [Multi-conducteur](#) [Connecteur](#) [Faisceau électrique véhicule](#)

[Dimensionnement thermique](#) [Température](#) [Capacité de transport de courant](#)

[Véhicules électriques -- Câblage électrique](#) [Véhicules électriques hybrides -- Thèses et écrits académiques](#)

[Thermique -- Thèses et écrits académiques](#) [Électrotechnique -- Thèses et écrits académiques](#)

Résumé : Dans le contexte de la montée des préoccupations écologiques, le développement de véhicules de transports routiers s'oriente vers le développement de véhicules moins polluants à entraînement électrique comme les Véhicules Électriques Hybrides (VEHs) et les Véhicules tout Électriques (VEs). Avec l'augmentation des puissances requises et la réduction de l'espace disponible, la gestion thermique devient une préoccupation de plus en plus importante lors du développement des composants embarqués comme les moteurs/générateurs électriques, onduleurs, batteries et faisceaux électriques. Parmi eux, le faisceau électrique de puissance qui est typiquement composé de câbles électriques, de connecteurs et de boîtes de distribution de puissance ne peut être conçu de manière appropriée qu'à la suite d'une analyse thermique, électrique, chimique et mécanique approfondie. Cette thèse est écrite pour contribuer à l'optimisation de la conception électrothermique de faisceaux de câbles par des simulations afin de réduire la quantité de tests expérimentaux nécessaires pour leur développement. Des modèles théoriques pour la prédiction du comportement électrique et thermique de câbles électriques et des faisceaux de câbles sont passés en revue et adaptés aux exigences automobiles. La validation est accomplie en comparant les résultats de simulation avec ceux d'analyses élément finie (FEA) et de données de mesure. Une partie majeure de cette thèse aborde la simulation thermique de câbles électriques de longueur infinie suspendus dans l'air, prenant en compte les dépendances en température des résistances de conducteurs et la non-linéarité du coefficient de transfert thermique total à la surface du câble. L'influence des courants de blindage et de courants arbitraires dans les conducteurs sur la montée en température des câbles électriques est considérée dans des circuits thermiques équivalents et illustré par des exemples pratiques.

▼ Informations techniques

Type de contenu : Texte
Format : PDF

✓ Informations complémentaires

Identifiant : uvhc-ori-oai-wf-1-1939
Type de ressource : Thèse
